

# **PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN**

**(Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta)**

**Laporan Tugas Akhir**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

**Oleh:**

**ANDY SETIYANTO**

**NPM : 990209604**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA , JULI 2016**

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

### PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN

(Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta)

Oleh :

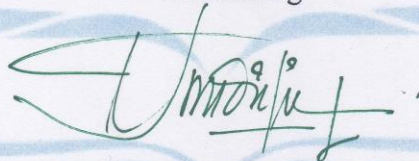
**ANDY SETIYANTO**

**NPM : 990209604**

Telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 15 Juli 2016

Pembimbing



(Ir.JF. Soandrijanie Linggo, M.T.)

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(**Januar Sudjati, S. T., MT.**)

## PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

### PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN

(Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta)



Oleh :

**ANDY SETIYANTO**

**NPM : 990209604**


Telah diuji dan disetujui oleh:

Yogyakarta, Juli 2016

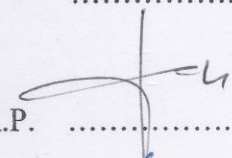
(Nama)

(Tanda tangan) (Tanggal)

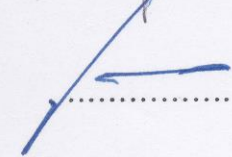
Ketua : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.

 15-7-2016

Anggota : FX. Pranoto Dirhan P, S.T., M.U.R.P.

 15.07.2016

Anggota : Benidiktus Susanto, S.T., M.T.

 15.07.2016



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa  
Tugas Akhir dengan judul :

### PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN

(Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta )

benar – benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiasi dari karya orang lain.  
Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung  
yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam  
Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir ini  
merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan  
saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Juli 2016

Yang menyatakan



(Andy Setiyanto)

## KATA HANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karuniaNya, sehingga Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN (Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta)”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dengan segala kerendahan hati, penulis sampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, doa dan dorongan semangat kepada penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiandi, M.Eng., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. J. Januar Sudjati, S. T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. Y. Lulie, M.T.selaku koordinator Tugas Akhir Program Kekhususan Studi Transportasi.
4. Ir.JF. Soandrijanie L, M.T., selaku dosen Pembimbing yang dengan sabar telah memberikan petunjuk , bimbingan secara lahir dan batin selama penyusunan Tugas Akhir ini sampai selesai.

5. Seluruh Dosen Teknik Sipil yang telah memberikan pengetahuan pengajarannya selama ini.
6. Pihak pengelola perparkiran Jalan Ngasem yang telah memberikan kesempatan dalam pengambilan data.
7. Keluargaku Bapak, Ibu dan Adik tercinta yang selalu sabar, mendoakan, mendukung dan menyemangati penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Teman-teman di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dan teman-teman seperjuangan semuanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, kalian memberi semangat, dan selalu membantu tanpa mengeluh untuk mendukung studiku.
9. Seluruh staf dan karyawan Universitas Atma Jaya Yogyakarta, terimakasih atas semua pelayanannya.

Semoga Tuhan senantiasa memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Yogyakarta, Juli 2016

Penyusun

Andy Setiyanto  
NPM: 990209604

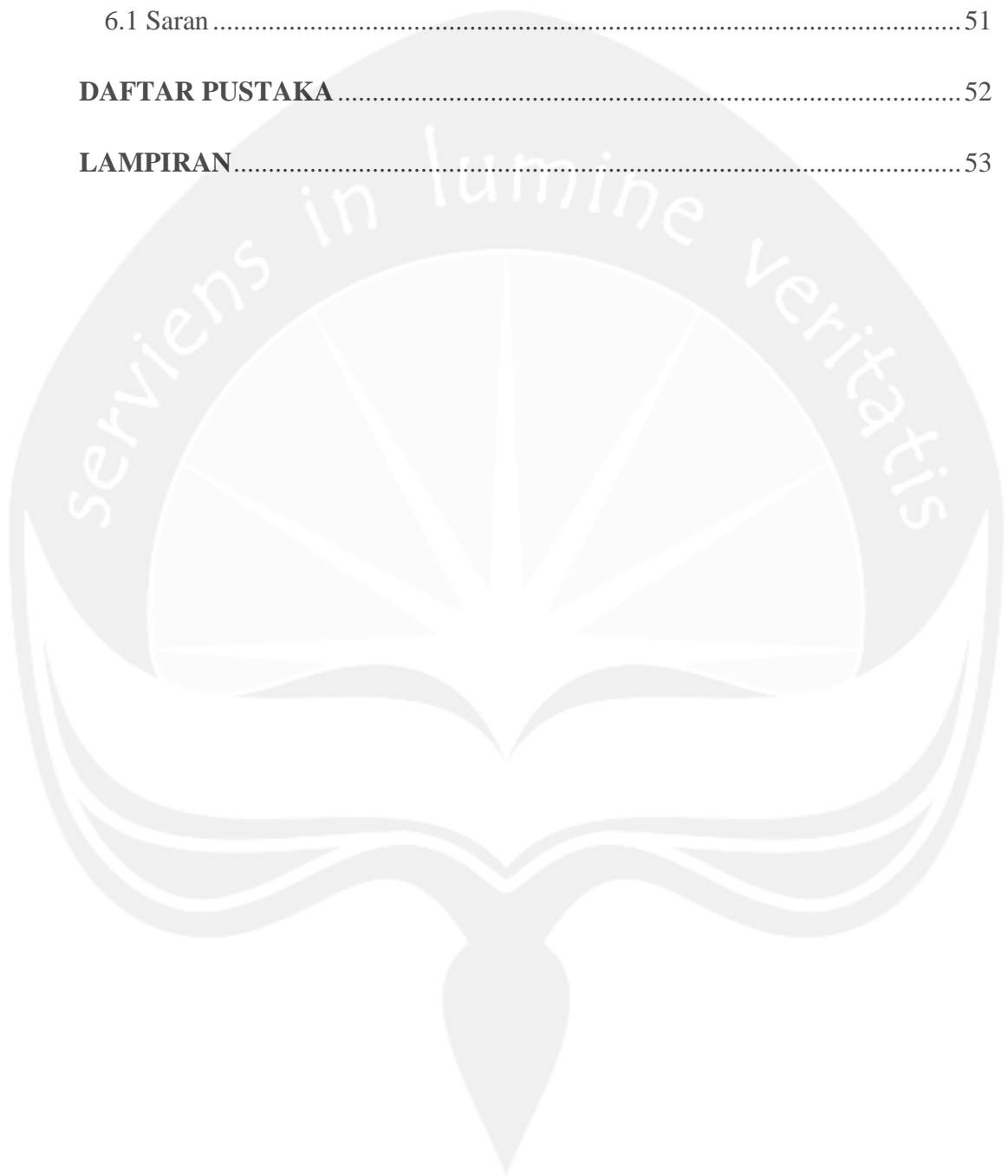
## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA HANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Umum .....	4
2.2 Lalu Lintas .....	4
2.3 Volume Lalu Lintas .....	5
2.4 Kapasitas .....	5
2.5 Kecepatan .....	5

2.6 Hambatan Samping .....	6
2.7 Bahu Jalan .....	6
2.8 Derajat Kejenuhan .....	7
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
3.1 Komposisi Lalu Lintas .....	8
3.2 Kecepatan Tempuh Dan Arus Bebas .....	11
3.3 Lebar Jalur .....	14
3.4 Hambatan Samping .....	15
3.5 Kecepatan Tempuh .....	16
3.6 Derajat Kejenuhan .....	17
3.7 Tingkat Pelayanan Jalan .....	17
<b>BAB IV METODEODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Umum .....	19
4.2 Survei Pendahulu .....	20
4.3 Pelaksanaan Survei .....	20
4.4 Peralatan Yang Digunakan .....	21
4.5 Rencana Dan Bagan Alir .....	22
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
5.1 Hasil Pengamatan .....	23
5.1.1 Data Geometrik Jalan .....	23
5.1.2 Data Lalu Lintas .....	24
5.2 Analisis dan Pembahasan .....	34
5.3 Solusi .....	42
5.3.1 Parkir hanya satu sisi jalan .....	42
5.3.2 Jalan dibuat satu arah .....	46



<b>BAB VI KESIMPULAN .....</b>	<b>50</b>
6.1 Kesimpulan.....	50
6.1 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>53</b>



## DAFTAR TABEL

3.1	Ekivalensi Kendaraan Penumpang Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi ....	9
3.2	Ekivalensi Kendaraan Penumpang (emp) Untuk Jalan Perkotaan Terbagi. .	9
3.3	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVO) .....	12
3.4	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping Dengan Jarak Kereb Penghalang (FFVSF ) .....	13
3.5	Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Ukuran Kota (FFVCS) .....	14
3.6	Faktor Penyesuaian untuk Lebar Jalur Lalu lintas (FVw) .....	14
3.7	Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan .....	16
3.8	Tingkat Pelayanan Jalan .....	18
5.1	Hasil Survei Volume Lalu Lintas Pada Sabtu tanggal 12 Maret 2016 .....	26
5.2	Hasil Survei Volume Lalu Lintas Pada Minggu tanggal 13 Maret 2016.....	27
5.3	Hasil Survei Volume Lalu Lintas Pada Senin tanggal 14 Maret 2016 .....	28
5.4	Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Sabtu tanggal 12 Maret 2016 .....	29
5.5	Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Minggu tanggal 13 Maret 2016.....	29
5.6	Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Senin tanggal 14 Maret 2016 .....	30
5.7	Hasil Survei Kecepatan Tempuh Total Dua Arah Jalan Ngasem .....	31
5.8	Hasil Survei Hambatan Samping Total Dua Arah Jalan Ngasem pada Sabtu, 12 Maret 2016 .....	32

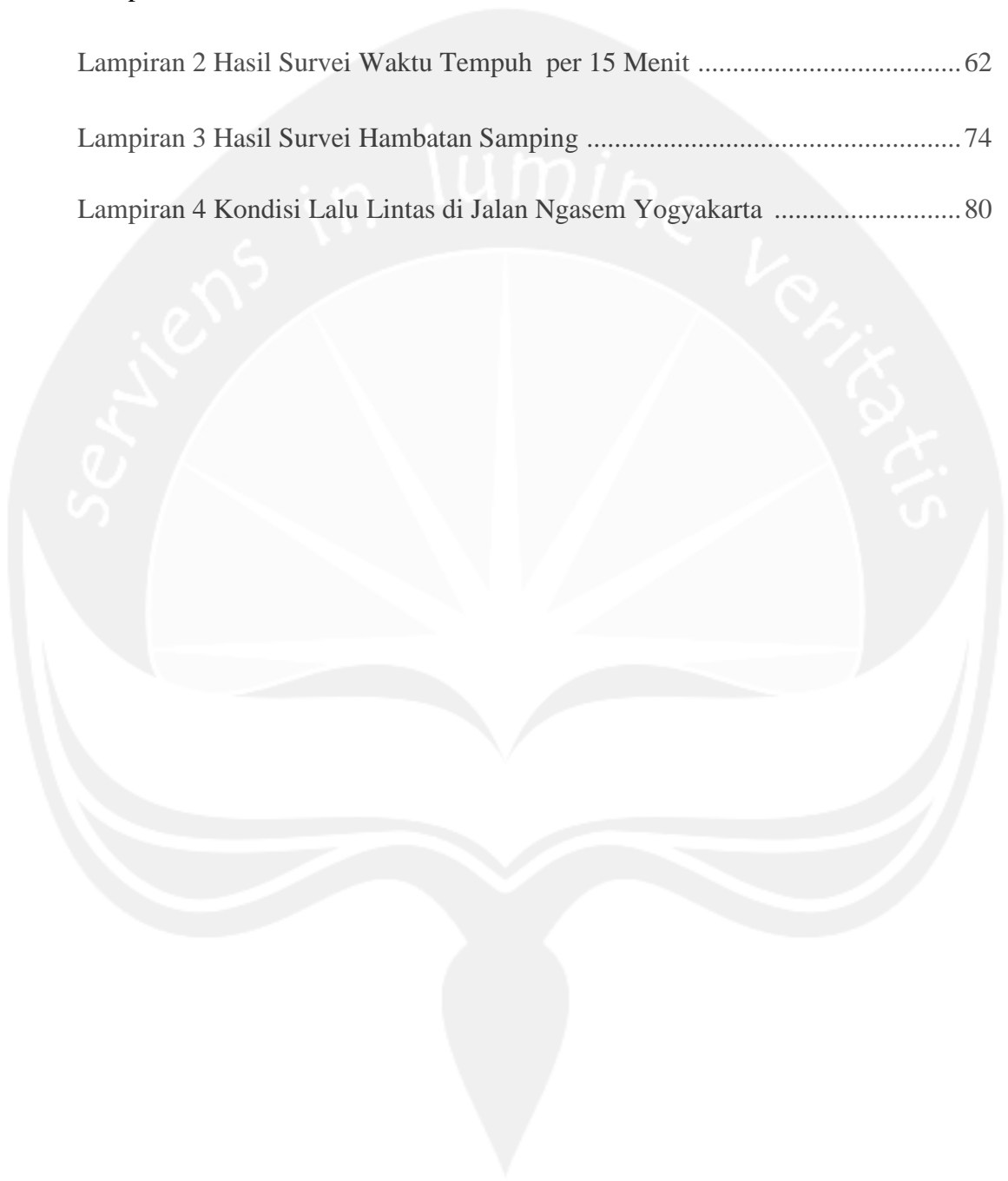
5.9 Hasil Survei Hambatan Samping Total Dua Arah Jalan Ngasem pada Minggu, 13 Maret 2016 .....	32
5.10 Hasil Survei Hambatan Samping Total Dua Arah Jalan Ngasem pada Senin, 14 Maret 2016.....	33
5.11 Hasil Perhitungan Q masing-masing untuk perbandingan.....	35
5.12 Hasil Perhitungan Frekuensi Berbobot Hambatan Samping Jalan Ngasem Yogyakarta.....	37
5.13 Hasil Analisis Kontribusi Hambatan Samping Pada Tiap Skenario Dengan Menggunakan MKJI 1997 .....	49

## DAFTAR GAMBAR

1.1 Peta Lokasi dan Situasi Jalan Ngasem Yogyakarta .....	2
4.1 Bagan Alir .....	22
5.1 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Hari Sabtu .....	26
5.2 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Hari Minggu .....	27
5.3 Grafik Volume Lalu Lintas Pada Hari Senin .....	28
5.4 Grafik Hambatan Samping Pada Hari Sabtu .....	32
5.5 Grafik Hambatan Samping Pada Hari Minggu .....	33
5.6 Grafik Hambatan Samping Pada Hari Senin .....	34
5.7 Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan 2/2 UD .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Survei Volume Lalu Lintas .....	53
Lampiran 2 Hasil Survei Waktu Tempuh per 15 Menit .....	62
Lampiran 3 Hasil Survei Hambatan Samping .....	74
Lampiran 4 Kondisi Lalu Lintas di Jalan Ngasem Yogyakarta .....	80





## INTISARI

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN (Studi kasus : Jalan Ngasem Yogyakarta)**, Andy Setiyanto, NPM : 99 02 09604, Tahun 2016, PPS Transpotasi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Hambatan samping yang terjadi pada ruas Jalan Ngasem cukup tinggi sehingga sebagian badan jalan digunakan untuk parkir kendaraan bermotor dan kendaraan roda dua pengangkut barang serta kendaraan roda empat. Dari permasalahannya lebar efektif jalan menjadi berkurang dan kecepatan arus lalu lintas menjadi rendah berakibat pada tundaan dan kemacetan arus lalu lintas.

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data primer berupa volume lalu lintas, waktu tempuh, dan hambatan samping dan data sekunder berupa jumlah penduduk. Pengamatan data sekunder dilakukan 3 hari yaitu pada tanggal 12, 13 dan 14 Maret 2016. Analisis dilakukan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

Dari hasil penghitungan di dapat Q sebesar 698,1 smp/jam. Kecepatan arus bebas (FV) sebesar 28,29 km/jam, kecepatan tempuh sebesar 22 km/jam dan waktu tempuh sebesar 16,36 detik. Kapasitas (C) sebesar 1331,68 smp/jam. Derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,52 dan tingkat pelayanan C. Berdasarkan analasi Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 faktor hambatan samping yang paling berpengaruh adalah kendaraan parkir/berhenti yang dihilangkan /ditiadakan pada satu sisi memberikan kontribusi menaikkan kecepatan 6,97 km/jam dari 28,29 km/jam menjadi 35,26 km/jam dan kapasitas (C) sebesar 2169,78 smp/jam. Tingkat pelayanan jalan mengalami peningkatan dari tingkat C menjadi B.

**Kata kunci : Hambatan Samping, Arus Lalu Lintas, Kecepatan, Kapasitas, Tingkat Pelayanan**